

## DESAIN DAN IMPLEMENTASI *SOFTWARE AS SERVICE* PADA PENGELOLAAN ABSENSI KEDISIPLINAN MAHASISWA POLITEKNIK NEGERI LAMPUNG

<sup>1</sup>Halim Fathoni, <sup>2</sup>Eko Win Kenali

<sup>1,2</sup> Jurusan Manajemen Informatika, Politeknik Negeri Lampung  
Jalan Soekarno Hatta No.10 Rajabasa, Bandar Lampung  
Email : fathoni@polinela.ac.id, ekowins07@gmail.com

### ABSTRACT

*Cloud computing and the Internet is the latest generation in the world of information technology (IT). This technology allows an organization to save costs IT infrastructure investments, in general, the organization that will use IT must build a data center that consists of multiple servers and build a whole needs supporters such as backup power, data backup and others are certainly in need of funds a little. With cloud computing technology was submitted burden on providers including perawat costs. Based on the type of service it, cloud computing is divided into three: SaaS (Software as a Service), PaaS (Platform as a Service), and IaaS (infrastructure as a Service) (Juan, 2012). SaaS is an application that is intended to be used multiple users and invested in cloud Infrastructure generally accessed through the Internet by using a browser (firefox, chrome, etc.). In the traditional way of software deployed by installing on a desktop computer and its common one license for each computer. In the SaaS application can be used without having to install on the computer (Juan, 2012). This research emphasizes on how to build software based on SaaS and it's implementing POLINELA. Of these activities is expected to be dug deeper into the advantages and weaknesses of this technology. Attendance management discipline problems solved by the students try to build software based on SaaS. With this technology officer can enter data from anywhere and at anytime, except that students can check without having to make noise in the room department*

**Keywords:** *Currently, Attendance, Lecturer Guardian, loud*

### ABSTRAK

*Cloud computing dan internet adalah generasi terbaru dalam dunia teknologi informasi (TI). Teknologi ini memungkinkan suatu organisasi untuk menghemat biaya investasi infrastruktur TI, pada umumnya organisasi yang akan menggunakan TI harus membangun data centre yang terdiri dari beberapa server dan membangun seluruh kebutuhan pendukungnya seperti backup power, backup data dan lain-lain yang tentu saja membutuhkan dana yang tidak sedikit. Dengan teknologi cloud computing beban tersebut diserahkan pada provider termasuk biaya perawatan. Berdasarkan tipe service-nya, cloud computing terbagi menjadi tiga yaitu SaaS (Software as a Service), Paas (Platform as a Service), dan IaaS (Infrastructure as a Service) (Juan, 2012). SaaS adalah aplikasi yang ditujukan untuk digunakan banyak user dan ditanamkan pada cloud Infrastructure umumnya diakses melalui internet dengan menggunakan browser (firefox, chrome, dll).*

*Pada cara tradisional perangkat lunak disebarkan dengan cara menginstall pada komputer desktop dan umum nya satu lisensi hanya untuk satu komputer. Pada SaaS aplikasi dapat digunakan tanpa harus menginstall pada komputer (Juan,2012). Penelitian ini menekankan pada bagaimana membangun perangkat lunak berbasis SaaS dan mengimplementasikannya pada POLINELA. Dari kegiatan tersebut diharapkan dapat menggalli lebih dalam keunggulan dan kelauman dari teknologi ini. Permasalahan pengelolaan absensi kedisiplinan mahasiswa coba diselesaikan dengan membangun perangkat lunak berbasis SaaS. Dengan teknologi ini petugas dapat memasukkan data dari mana saja dan kapan saja, selain itu mahasiswa dapat melakukan pengecekan tanpa harus membuat kegaduhan di ruang jurusan.*

**Kata kunci :** *SaaS, Absensi, Dosen Wali, loud*

## I. PENDAHULUAN

Pencatatan kehadiran mahasiswa saat ini menggunakan *Aplikasi Microsoft Excel* yang telah di sediakan oleh POLINELA. Pada prakteknya, aplikasi ini memiliki banyak keterbatasan yang mengakibatkan sering terjadi kesalahan dalam pengisian data. Banyaknya jumlah kolom dan ukuran yang kecil serta area *worksheet* yang panjang mengurangi tingkat ketelitian dalam pengisian data. Kerumitan tersebut menyebabkan sering terjadinya kesalahan dalam pengisian data. Di lain pihak, mahasiswa sulit untuk mengecek tingkat kehadirannya. Untuk melakukan pengecekan mahasiswa harus datang ke tempat petugas yang menangani bagian administrasi kehadiran mahasiswa, dan sering terjadi kegaduhan jika ada banyak mahasiswa yang melakukan pengecekan pada saat yang bersamaan. Selain itu, aplikasi ini tidak terintegrasi, pada umumnya petugas administrasi akan memasukkan hasil nilai kedisiplinan secara satu persatu

berdasarkan hasil *print out*. Hal ini menjadikan celah untuk terjadinya kesalahan yang lain.

*Cloud computing* dan internet adalah generasi terbaru dalam dunia teknologi informasi (TI). Teknologi ini memungkinkan suatu organisasi untuk menghemat biaya investasi infrastruktur TI, pada umumnya organisasi yang akan menggunakan TI harus membangun data centre yang terdiri dari beberapa server dan membangun seluruh kebutuhan pendukungnya seperti backup power, backup data dan lain-lain yang tentu saja membutuhkan dana yang tidak sedikit. Dengan teknologi cloud computing beban tersebut diserahkan pada *provider* termasuk biaya perawatannya. Berdasarkan tipe *service*-nya, *cloud computing* terbagi menjadi tiga yaitu 1. *SaaS (Software as a Service)*, 2. *Paas (Platform as a Service)*, 3. *IaaS (Infrastructure as a Service)* (Juan, 2012).

*SaaS* adalah aplikasi yang ditujukan untuk digunakan banyak user dan

ditanamkan pada *cloud Infrastructure* umumnya diakses melalui internet dengan menggunakan *browser (firefox, chrome, dll)*. Pada cara tradisional perangkat lunak disebarkan dengan cara menginstall pada komputer desktop dan umumnya satu lisensi hanya untuk satu komputer. Pada *SaaS* aplikasi dapat digunakan tanpa harus menginstall pada komputer. (Juan,2012)

Penelitian ini menekankan pada bagaimana membangun perangkat lunak berbasis *SaaS* dan mengimplementasikan nya pada POLINELA. Dari kegiatan tersebut diharapkan dapat menggali lebih dalam keunggulan dan kelemahan dari teknologi ini. Permasalahan pengelolaan absensi kedisiplinan mahasiswa coba diselesaikan dengan membangun perangkat lunak berbasis *SaaS*. Dengan teknologi ini petugas dapat memasukkan data dari mana saja dan kapan saja, selain itu mahasiswa dapat melakukan pengecekan tanpa harus membuat kegaduhan di ruang jurusan.

Perumusan masalah dalam penelitian ini adalah :

- 1) Bagaimana mendesain perangkat lunak dengan menggunakan *SaaS* untuk menyelesaikan permasalahan pengelolaan absensi kedisiplinan mahasiswa politeknik negeri lampung
- 2) Bagaimana mengimplementasikan

perangkat lunak dengan menggunakan *SaaS* untuk menyelesaikan permasalahan pengelolaan absensi kedisiplinan mahasiswa politeknik negeri lampung

Tujuan dari penelitian ini adalah

1. Mendesain dan Mengimplementasikan *SaaS* untuk perangkat lunak pengelolaan absensi kedisiplinan mahasiswa Politeknik Negeri Lampung
2. Memfasilitasi layanan data dan informasi bagi pelaksanaan kegiatan pelaporan data absensi kedisiplinan mahasiswa di Politeknik Negeri Lampung menuju pelayanan yang bermutu.

Kontribusi penelitian ini adalah membantu peningkatan pelayanan pengelolaan absensi kedisiplinan mahasiswa di Politeknik Negeri Lampung.

## II. METODE PENELITIAN

### 2.1 Tinjauan Pustaka

#### Absensi

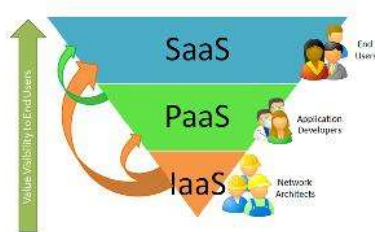
Berdasarkan kamus Bahasa Indonesia, absen adalah tidak bekerjanya seorang pegawai pada saat hari kerja, karena sakit, izin, alpa atau cuti. Absensi adalah daftar administrasi ketidak hadirannya pegawai. Dalam penelitian ini absensi dikaitkan pada kehadiran mahasiswa

dalam kegiatan belajar mengajar.

Pada peraturan akademik Politeknik Negeri Lampung, tingkat kehadiran mahasiswa dalam satu semester sekurang-kurangnya 80%. Apabila tingkat kehadiran kurang dari 80% maka akan mendapatkan sanksi berupa pembatalan mata kuliah dan mahasiswa yang bersangkutan wajib mengulang mata kuliah tersebut tahun depan (Polinela,2013).

### Cloud Computing

*Cloud Computing* berdasarkan tipe service-nya terbagi menjadi tiga yaitu 1. *SaaS (Software as a Service)*, 2. *Paas (Platform as a Service)*, 3. *IaaS (Infrastructure as a Service)* seperti terlihat pada Gambar 1.



**Gambar 1. Diagram Cloud Computing**

### *Infrastructure as a Service (IaaS)*

IaaS merupakan bagian cloud computing yang terdiri dari bagian fisik (hardisk, memory, dll). Pada umumnya menggunakan teknologi virtual machine, sumber daya yang ada digunakan secara bersama-sama. (Voorsluys,2011)

### *Platform as a Service (PaaS)*

PaaS merupakan bagian cloud computing yang terdiri aplikasi-aplikasi dasar contohnya sistem operasi, bahasa pemrograman dasar, database dan web server. (Voorsluys,2011).

### *Software as a Service (SaaS)*

SaaS merupakan bagian dari cloud computing yang terdiri aplikasi untuk digunakan oleh *end user*. Aplikasi biasanya disesuaikan dengan kebutuhan *end user*. (Voorsluys,2011). Dibandingkan dengan perangkat lunak pada computer desktop, SaaS memiliki beberapa ciri sebagai berikut (Juan, 2012):

- a. Multi-Tenant user.
- b. On-Demand User.
- c. Available on Internet.
- d. Distributed Deployment collaborative management.

### Internet

Internet (kependekan dari *interconnection-networking*) secara harfiah adalah sistem global dari seluruh jaringan komputer yang saling terhubung menggunakan standar Internet Protocol Suite (TCP/IP) untuk melayani miliaran pengguna di seluruh dunia. Manakala Internet (huruf 'I' besar) ialah sistem komputer umum, yang terhubung secara global dan menggunakan TCP/IP sebagai protokol pertukaran paket (*packet*

*switching communication protocol*). Rangkaian internet yang terbesar dinamakan Internet. Cara menghubungkan rangkaian dengan kaedah ini dinamakan *internetworking*. (wikipedia, 2013)

## 2.2 Tempat dan Waktu

Penelitian ini dilakukan di Politeknik negeri lampung. Waktu penelitian untuk memperoleh data dan pembuatan program dilaksanakan pada bulan Agustus sampai dengan Oktober 2013.

## 2.3 Pengambilan Data

Dalam metode pengambilan data menggunakan teknik wawancara. Hasil dari wawancara digunakan untuk menganalisis kebutuhan dari pengguna. Adapun subjek yang di wawancara adalah Dosen Wali, Mahasiswa, Sekretaris Jurusan dan Staff Jurusan.

## 2.4 Metode Pengembangan Software

Metode pengembangan sistem yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *Prototype* (Pressman, 2001), dimana dalam metode ini melalui beberapa tahap yaitu.

### 1. *Requirement Gathering and Refinement Prototype*

Tahapan ini adalah tahapan yang dilakukan dalam melakukan analisis terhadap data yang digunakan untuk

pengembangan prototipe, pengguna dengan pengembang dipertemukan untuk mengidentifikasi keperluan sistem untuk mengembangkan prototipe.

### 2. *Quick Design*

Tahap ini merupakan perancangan desain yang akan diajukan kepada pengguna, dimana dibuat *desain interface* yang dibuat disesuaikan dengan kebutuhan pengguna

### 3. *Building Prototype*

Membuat sebuah *Prototype* berdasarkan desain yang dibangun dengan mendapatkan *software* dan *hardware* yang mendukung pembuatan rancang bangun *software*.

### 4. *Refining Product*

Pada tahap ini jika pada pengujian terhadap *Software* masih ditemukan kesalahan, ketidaklengkapan fungsi serta gangguan unjuk kerja maka dilakukan kembali proses desain (ke tahap 2) atau ke proses Rancang Bangun *Prototype* (ke tahap 3) guna penyempurnaan *software* yang dibangun.

### 5. *Engginer Product*

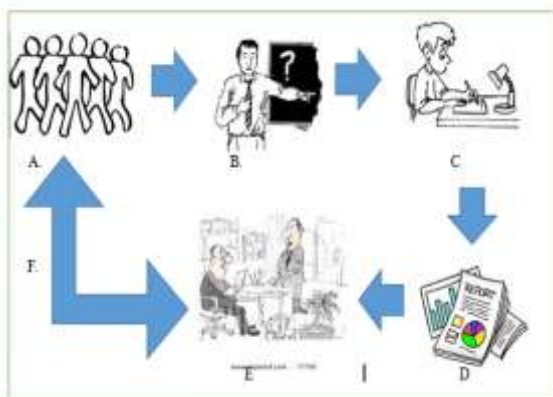
Jika pada proses evaluasi dan perbaikan *Prototype* berfungsi dengan baik, efektif dan menjamin kepuasan pemakai, maka dibuat *Software full version* yang disertai dengan cara instalasi *Software* dan prosedur pemeliharaannya.

### III. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 3.1 Requirement Gathering and Refinement Prototype

##### 3.1.1 Sistem Berjalan

Berdasarkan hasil pengamatan dan wawancara diketahui alur sistem pengelolaan absensi di politeknik negeri lampung seperti terlihat pada Gambar 2.



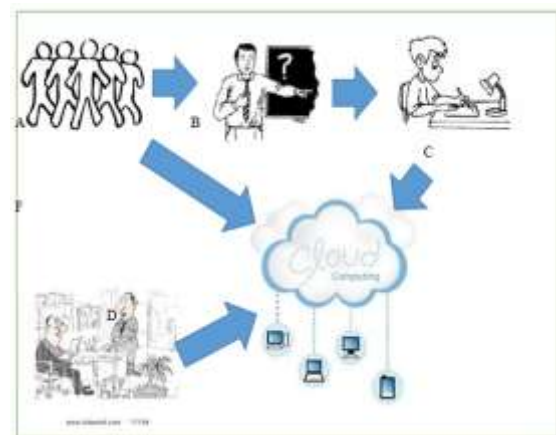
**Gambar 2. Ilustrasi Sistem Berjalan**

- A. Dosen melakukan absensi kehadiran mahasiswa setiap kegiatan belajar mengajar, termasuk kegiatan apel setiap hari senin dan jumat.
- B. Absensi kemudian diserahkan kepada dosen wali.
- C. Dosen Wali merekapitulasi kehadiran setiap minggu. Dan dihitung tingkat ketidakhadiran, Apabila melebihi batas maka dosen wali mengajukan permohonan surat teguran melalui jurusan kepada mahasiswa tersebut. Selain itu dosen wali juga membuat rekapitulasi daftar praktek pengganti.

- D. Hasil rekapitulasi diserahkan jurusan untuk diarsipkan. Dan menjadi data untuk kepentingan lain.
- E. Jurusan memberikan surat teguran kepada mahasiswa yang telah melanggar melewati batas yang telah ditentukan.
- F. Mahasiswa melakukan pengecekan tingkat kehadiran dan kewajiban praktek pengganti ke jurusan.

##### 3.1.2 Analisa Kebutuhan

Hasil dari pengamatan sistem yang sudah berjalan maka alur tersebut dapat disederhanakan mengikuti alur seperti terlihat pada Gambar 3.



**Gambar 3. Ilustrasi Sistem Informasi Absensi**

Keterangan:

- A. Dosen melakukan absensi kehadiran mahasiswa setiap kegiatan belajar mengajar, termasuk kegiatan apel setiap hari senin dan jumat.



- B. Absensi kemudian diserahkan kepada dosen wali.
- C. Dosen Wali memindahkan ke absensi ke system informasi absensi (SaaS). System akan mengkalkulasi tingkat kehadiran.
- D. Jurusan akan melihat hasil rekapitulasi pada system dan memberikan surat teguran apabila melewati batas yang telah ditetapkan.
- E. Mahasiswa melakukan pengecekan tingkat kehadiran pada sistem.

Pada tahap ini dilakukan pengurutan prioritas dari kebutuhan bisnis yang ada. Pengurutan prioritas dapat diklasifikasikan sebagai berikut :

### 1. Persyaratan fungsional

Persyaratan fungsional dalam sistem diantaranya:

- Sistem mampu mencatatkan transaksi absen kuliah, apel dan pelanggaran akademik oleh dosen wali kemudian menyimpannya.
- Sistem mampu menghitung secara otomatis indikator-indikator sanksi akademik.
- Sistem mampu memberitahukan nilai akademik mahasiswa telah mencapai nilai dikeluarkannya sanksi akademik, data ini digunakan dosen wali untuk merekomendasikan dikeluarkan sanksi akademik.

- Sistem mampu menyimpan data-data dosen wali, mahasiswa, matakuliah, kelas, indikator sanksi akademik, jadwal perkuliahan, transaksi apel, transaksi absen, transaksi pelanggaran akademik dan bisa mengintegrasikan data tersebut sebagai kesatuan sistem sehingga dapat memberikan peringatan dini sanksi akademik bagi mahasiswa.

### 2. Persyaratan wajib

Yang termasuk dalam kebutuhan wajib adalah:

- Mencatat, menyimpan dan menampilkan data transaksi absen perkuliahan. Fungsi ini adalah fungsi untuk mencatat transaksi absen perkuliahan setiap harinya, menyimpan dalam basis data absen dan secara otomatis menyimpannya dalam laporan akumulasi nilai kedisiplinan, serta menampilkannya jika dibutuhkan.
- Mencatat, menyimpan dan menampilkan data transaksi absen apel. Fungsi ini adalah fungsi untuk mencatat transaksi absen apel setiap minggu, menyimpan dalam basis data absen dan secara otomatis menyimpannya dalam laporan akumulasi nilai kedisiplinan, serta menampilkannya jika dibutuhkan.

- Mencatat, menyimpan dan menampilkan data transaksi pelanggaran peraturan akademik. Fungsi ini adalah fungsi untuk mencatat transaksi pelanggaran peraturan akademik yang dilakukan mahasiswa, menyimpan dalam basis data pelanggaran dan secara otomatis menyimpannya dalam laporan akumulasi nilai kedisiplinan, serta menampilkannya jika dibutuhkan.
- Melaporkan hasil nilai kedisiplinan mahasiswa. Fungsi ini adalah fungsi untuk menampilkan nilai kedisiplinan mahasiswa berdasarkan data absen perkuliahan, absen apel dan pelanggaran akademik mahasiswa.

### 3.2. Quick Design

#### 3.2.1 Design Fisik

##### 1. Rancangan arsitektur aplikasi

Solusi yang akan digunakan adalah solusi *multitiered* dimana *presentation layer* dan *presentation logic layer* diimplementasikan pada *browser web* di sisi *client* menggunakan data-data yang di-*download* dari *web-server*. Kemudian *presentation logic layer* terhubung ke *application logic layer* yang berjalan di *application-server* akan terhubung ke *database-server*. *Presentation* dan *presentation logic layer* menggunakan HTML, *application logic layer*

menggunakan PHP, dan *database-server* menggunakan MySQL.

## 2. Rancangan Antarmuka Sistem

### a. Halaman home

Halaman index/home digunakan untuk tampilan awal dan login menuju halaman admin, dosen wali, mahasiswa dan pimpinan. yang ditampilkan secara umum dan dapat diakses tanpa melakukan login terlebih dahulu.

### b. Admin

Admin memiliki hak akses untuk menambah, merubah dan menghapus berita pada tampilan index/home, selain itu admin melakukan pengelolaan terhadap data-data master yang digunakan dalam sistem peringatan dini dengan desain halaman seperti pada Gambar 4.



Gambar 4. Desain halaman home/index



Gambar 5. Desain halaman data master

### c. Dosen Wali

Dosen wali memiliki hak akses untuk pengelolaan terhadap nilai kedisiplinan kelas yang menjadi tanggung jawabnya. Desain halaman yang dapat diakses oleh dosen wali setelah login antara lain:

- i. Desain halaman nilai sanksi, seperti terlihat pada Gambar 6.

Gambar 6. Desain halaman daftar pelanggaran dan sanksi akademik

- ii. Desain input pelanggaran akademik jika terjadi pelanggaran akademik yang dilakukan mahasiswa, seperti terlihat pada Gambar 7.

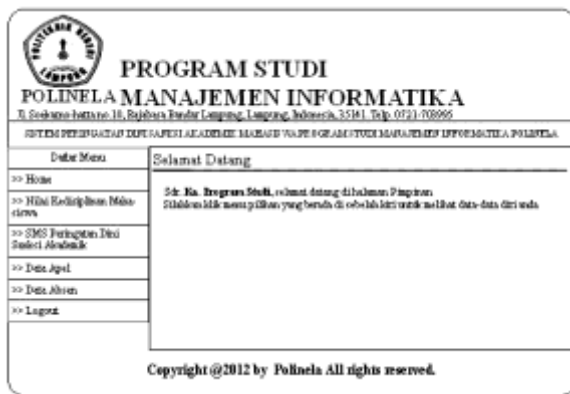
Gambar. 7. Desain halaman input pelanggaran akademik

- iii. Desain input kehadiran perkuliahan atau apel untuk memasukan absensi kehadiran kegiatan perkuliahan dan apel mahasiswa, seperti terlihat pada Gambar 8.

Gambar. 8. Desain halaman input absen apel dan kuliah mahasiswa

#### d. Pimpinan

Pimpinan memiliki hak akses untuk melihat halaman yang sama dengan dosen wali, namun pimpinan tidak dapat merubah data tersebut. Halaman dalam sistem peringatan dini yang dapat diakses pimpinan setelah login dapat dilihat pada Gambar 9. halaman home pimpinan terdapat menu yang dapat diakses oleh pimpinan.



**Gambar 9. Desain halaman home pimpinan**

### 3.3 Building Prototype

Setelah melakukan tahapan design, tahap selanjutnya adalah membangun prototype hasil dari perancangan pada tahap sebelumnya. Proses pengembangan dimulai dengan membangun database dan kemudian dilanjutkan dengan mengembangkan program aplikasi. Adapun beberapa tahapan yang dilakukan diantaranya :

1. Mempersiapkan software pendukung yang digunakan Aplikasi ini dikembangkan dengan menggunakan

arsitektur web, dengan menggunakan server apache, database MySQL dan bahasa pemrograman PHP. Untuk mendukung ketiga *tools* tersebut digunakan XAMPP yang telah *membundle* ketiga *tools* tersebut.

## 2. Membuat program

### A. Implementasi halaman home

Halaman home/index merupakan halaman yang ditampilkan pertama kali jika kita membuka sistem peringatan dini sanksi akademik. Halaman ini berisi berita-berita dan informasi Program Studi Manajemen Informatika Politeknik Negeri Lampung secara umum.

### B. Implementasi admin

Admin memiliki beberapa halaman yang dapat diakses yaitu berupa data master aplikasi sistem peringatan dini. Data master digunakan pada proses transaksi sehingga user tidak menginput berulang-ulang data tersebut. Setelah dilakukan percobaan data master program studi manajemen informatika angkatan 2007 berhasil diinputkan dengan baik

### C. Implementasi dosen wali

Halaman transaksi kehadiran perkuliahan dan apel dapat diakses oleh dosen wali sebagai penanggung jawab terhadap nilai kedisiplinan mahasiswa.

Pada transaksi ini dosen wali tidak perlu menginput data master seperti mahasiswa, jadwal, matakuliah. Ketika dosen wali memilih sub menu pelanggaran akademik mahasiswa maka akan ditampilkan daftar mahasiswa dalam kelas yang menjadi tanggung jawabnya.

Halaman transaksi kehadiran perkuliahan dan apel dapat diakses oleh dosen wali sebagai penanggung jawab terhadap nilai kedisiplinan mahasiswa. Pada transaksi ini dosen wali tidak perlu menginput data master seperti mahasiswa, jadwal, matakuliah. Ketika dosen wali memilih sub menu pelanggaran akademik mahasiswa maka akan ditampilkan daftar mahasiswa dalam kelas yang menjadi

tanggung jawabnya. Pada halaman ini menginformasikan jumlah pelanggaran dan sanksi akademik seperti pada gambar 10. Dosen wali dapat menginputkan pelanggaran akademik yang dilakukan mahasiswa dengan mengklik input pelanggaran akademik pada data mahasiswa tersebut dan akan ditampilkan halaman input pelanggaran akademik.

Setelah dilakukan input pelanggaran maka sistem akan mengakumulasi perolehan pelanggaran akademik jika memenuhi kriteria sistem akan mengirimkan sms peringatan dini sanksi akademik dan memberikan tanda jika sudah memenuhi sanksi akademik.

ID	NPM	NAMA MAHASISWA	KURANG	SANGAT KURANG	SANGAT BANYAK	SANGAT SANGAT BANYAK	SANGAT SANGAT KURANG	SANGAT SANGAT BANYAK	SANGAT SANGAT KURANG	SANGAT SANGAT BANYAK	SANGAT SANGAT KURANG	SANGAT SANGAT BANYAK
1	175382	Akbar Marjani R	423 Hari	103 Hari	0 Hari	Tidak	Tidak	Tidak	Tidak	Tidak	Tidak	Tidak
2	175383	Angga Andika	347 Hari	121 Hari	0 Hari	YA	YA	Tidak	Tidak	Tidak	Tidak	Tidak
3	175384	Arif Nurul Firdaus	11 Hari	101 Hari	0 Hari	Tidak	Tidak	Tidak	Tidak	Tidak	Tidak	Tidak
4	175385	Arif Nurul	11 Hari	101 Hari	0 Hari	Tidak	Tidak	Tidak	Tidak	Tidak	Tidak	Tidak
5	175386	Budi Darmadi	117 Hari	103 Hari	0 Hari	YA	YA	Tidak	Tidak	Tidak	Tidak	Tidak
6	175387	Candra Pauli	118 Hari	103 Hari	0 Hari	Tidak	Tidak	Tidak	Tidak	Tidak	Tidak	Tidak
7	175388	Cholita	246 Hari	101 Hari	0 Hari	Tidak	Tidak	Tidak	Tidak	Tidak	Tidak	Tidak
8	175389	Dodi Mukaringsun	101 Hari	103 Hari	0 Hari	Tidak	Tidak	Tidak	Tidak	Tidak	Tidak	Tidak
9	175390	Dennis Cahya Putra	114 Hari	101 Hari	0 Hari	Tidak	Tidak	Tidak	Tidak	Tidak	Tidak	Tidak
10	175391	Fikri Nurjannah	246 Hari	101 Hari	0 Hari	Tidak	Tidak	Tidak	Tidak	Tidak	Tidak	Tidak
11	175392	Gita Cahya Pambila	101 Hari	103 Hari	0 Hari	Tidak	Tidak	Tidak	Tidak	Tidak	Tidak	Tidak

Gambar 10. Halaman daftar pelanggaran dan sanksi akademik

Pada sub menu apel mahasiswa dosen wali dapat memasukkan data kehadiran apel pagi mahasiswa yang dilakukan setiap hari senin dan jum'at. Pada halaman ini dosen wali cukup memasukkan tanggal apel dan status kehadiran mahasiswa sistem sudah menampilkan data kelas dan peserta apel. setelah dilakukan penyimpanan maka sistem akan mengakumulasi ketidakhadiran mahasiswa dalam apel, jika memenuhi kriteria sistem akan mengirimkan sms peringatan dini sanksi akademik dan memberikan tanda jika sudah memenuhi sanksi akademik.

Pada sub menu absen perkuliahan dosen wali dapat memasukkan data kehadiran

perkuliahan dan praktikum mahasiswa yang dilakukan sesuai jadwal yang telah ditetapkan. Pada halaman ini dosen wali cukup memilih jadwal matakuliah yang akan dimasukkan data. Setelah memilih jadwal matakuliah maka sistem menampilkan data kelas dan peserta perkuliahan

#### D. Implementasi mahasiswa

Mahasiswa diberikan hak akses untuk melihat profil dan nilai kedisiplinan. Setelah mahasiswa melakukan login dapat melakukan perubahan data profil jika diperlukan seperti Gambar 11. dengan memilih sub menu profil mahasiswa.

[illegible]

**Gambar. 11 Halaman profil mahasiswa**

## E. Implementasi pimpinan

Pimpinan memiliki hak akses ke halaman yang sama dengan dosen wali, namun pimpinan hanya dapat melihat data-data tersebut tanpa bisa merubahnya.

### 3.4 Refining Product

Pada tahap ini prototype yang dihasilkan dicoba untuk diimplementasikan pada *GoogleAppEngine* dan diperbaiki apabila terjadi kekurangan pada sistem. Adapun langkah-langkah yang dilakukan adalah sebagai berikut :

#### 1. Mempersiapkan *GoogleAppEngine*

Pada tahap ini aplikasi yang telah dibuat tidak berhasil untuk diimplementasikan pada *GoogleAppEngine*. Hasil dari penelusuran diketahui bahwa *GoogleAppEngine* menggunakan sistem database yang berbeda yaitu disebut dengan Database NoSQL. Untuk menyesuaikan hal tersebut penulis memiliki pemahaman yang terbatas dengan Database NoSQL tersebut. Hingga tulisan ini dibuat penulis belum mampu memahami rule pada Database NoSQL.

#### 2. Mempersiapkan Dedicated Server

Implementasi pada server Cloud *GoogleAppEngine* gagal dilakukan, untuk memastikan system yang sudah dibangun dapat berjalan dicoba untuk

mengimplementasikan pada dedicated server.

## IV. SIMPULAN

Sudah kita lihat di atas bahwa komputasi awan (*cloud computing*) merupakan sarana mengembangkan aplikasi yang sangat penting di masa yang akan datang, karena menggunakan komputasi awan ini pengguna tidak perlu lagi memikirkan infrastruktur yang mendasari suatu aplikasi yang biasanya memerlukan investasi dalam bentuk dana yang sangat besar. Selain itu, dari sudut pandang pengguna, komputasi awan memungkinkan pengguna mengembangkan aplikasi secara terintegrasi mulai dari perancangan sistem, perancangan antarmuka pengguna (*user interface*), perancangan basis data, pemrograman, dan hal hal-hal yang bersifat teknis lainnya.

Pengembangan aplikasi pada Cloud teknologi pada dasarnya tidak jauh berbeda dengan pengembangan aplikasi pada umumnya. Beberapa penyedia layanan menerapkan aturan tertentu untuk menjamin keamanan server mereka. Salah satunya adalah pada *GoogleAppEngine*.

Untuk itu perlu diperhatikan aturan yang berlaku pada setiap penyedia layanan Cloud. Pada *GoogleAppEngine* (GAE) tidak dapat mengimplementasikan Relational Database yang umum

digunakan pada pengembang aplikasi, GAE memiliki aturan tersendiri yang disebut NoSQL.

Aplikasi Dosen Wali tidak berhasil diimplementasikan pada server GAE, dikarenakan perbedaan cara dalam mengelola database, akan tetapi berhasil diimplementasikan pada Dedicated server. Server GAE masih dalam tahap pengembangan, server ini lebih ditujukan untuk aplikasi-aplikasi sederhana yang tidak membutuhkan database yang kompleks seperti pada sebuah sistem informasi.

#### **PENELITIAN LANJUTAN**

Pemilihan organisasi/perusahaan saat akan menggunakan Google App Engine (GAE)) sebagai strategi perusahaan untuk mengimplementasikan aplikasi komputasi awannya pada dasarnya sangat bersifat kasuistik. Pemilihan bisa dilakukan berdasarkan sumberdaya manusia yang dimiliki organisasi/perusahaan (terutama ketrampilan teknis para pemrogram komputer yang dimiliki oleh organisasi/perusahaan) serta jenis aplikasi seperti apa yang akan dikembangkan (apakah menuntut kendali penuh pada sistem yang mendasari atau tidak).

Pertimbangan lainnya juga bisa digunakan, yaitu dana investasi. Untuk mengembangkan aplikasi-aplikasi yang berukuran relatif kecil, penggunaan Google App Engine lebih ekonomis.

Aplikasi - aplikasi komputasi awan yang sangat besar dan kompleks, dapat menggunakan penyedia cloud server yang lain salah satunya adalah Amazon Web Service.

#### **DAFTAR PUSTAKA**

- [1] Departemen Pendidikan Nasional. 2003. *Kamus Besar Bahasa Indonesia*. Balai Pustaka.Jakarta
- [2] Juan Wang; Tong Li; Wei Luo; Xinjun Wu; Yan Qian; Zhongwen Xie, "An approach to modeling SaaS-oriented software service processes," *System Science and Engineering (ICSSE), 2012 International Conference on* , vol., no., pp.573,577, June 30 2012-July 2 2012
- [3] Polinela. 2013. Peraturan Akademik dan Kedisiplinan Mahasiswa. Polinela. Bandar Lampung



- [4] Pressman, Roger S. (2001). *Software Engineering : A Practitioner's Approach*, Fifth Edition. The McGraw-Hill Companies, Inc, Singapore
- [5] Voorsluys, William; Broberg, James; Buyya, Rajkumar (February 2011). "Introduction to Cloud Computing". In R. Buyya, J. Broberg, A.Goscinski. *Cloud Computing: Principles and Paradigms*. New York, USA: Wiley Pres
- [6] Wikipedia, Cloud Computing . [http://en.wikipedia.org/wiki/Cloud\\_computing](http://en.wikipedia.org/wiki/Cloud_computing) akses tanggal 24 maret 2013